

BAB 1

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Era Revolusi Industri 4.0 mengubah pola konsumsi masyarakat yang berbasis pada teknologi digital. Teknologi digital meningkatkan kebutuhan dan keinginan konsumen dalam melakukan pengeluaran untuk membeli suatu makanan. Salah satu konsumsi masyarakat yang umum dikonsumsi yaitu produk olahan ayam. Nugget ayam merupakan produk yang digemari oleh berbagai kalangan usia. Peluang usaha yang semakin mudah dengan adanya dorongan teknologi digital dalam pemasaran dan sumber daya alam yang memadai, maka semakin meningkatnya kebutuhan produksi dan konsumsi masyarakat (Mangisah et al., 2020). Permintaan ayam di daerah Sidoarjo mengalami peningkatan, sedangkan produksinya tidak sebanding dengan permintaan pasar. Permintaan yang lebih tinggi daripada produksi ayam menyebabkan harga menjadi naik sehingga terjadinya inflasi (Kathryn & Bellwald, 2018).

Semakin meningkatnya kebutuhan konsumen, semakin meningkat pula kebutuhan produksi ayam. Kegiatan pemotongan ayam untuk industri makanan dapat menghasilkan limbah cair yang sifatnya dapat mencemari lingkungan sekitar. Air limbah hasil pemotongan ayam mengandung campuran air bekas cucian, darah ayam, tulang-tulang kecil, air bekas pembersihan isi perut (Tarntip dan Thungkao, 2011). Kadar organik dan nutrient pada limbah RPH (Rumah Potong Hewan Ayam) termasuk tinggi (Kholif dan Ratnawati, 2017; Ratnawati dan Trihadiningrum, 2014). Limbah Cair RPA mengandung bakteri pathogen pula yang dapat mencemari lingkungan sekitar dan mengganggu kesehatan makhluk hidup, mikroorganisme yang terkandung pada air limbah RPH diantaranya bakteri *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, *Lysinibacillus fusiformis*, protozoa, dan benih *gulma* (Tarntip dan Thungkao, 2011; Ratnawati dkk., 2016). Pengolahan limbah RPH belum dikelola dengan baik, limbah yang dihasilkan langsung dibuang ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu (Ratnawati & Kholif, 2018). Kandungan organik, nutrien serta bakteri pathogen yang sudah dijelaskan

sebelumnya dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan makhluk hidup serta lingkungan disekitarnya.

Karakteristik air limbah RPH bervariasi tergantung proses industri dan penggunaan air pencucian saat kegiatan pemotongan ayam (Al Kholif & Ratnawati, 2017). Limbah RPH yang digunakan sebagai limbah yang akan diolah di rancangan IPAL yaitu air limbah RPH yang berasal dari daerah Bungurasih Utara, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo. RPH tersebut melakukan pemotongan ayam sebanyak 700-800 ekor per hari, jika sedang tinggi bisa mencapai 1000 ekor bahkan lebih per hari. Karakteristik limbah cair RPH mengandung bahan organik COD yang paling tinggi sebesar 2603 mg/L (Ratnawati & Kholif, 2018). Semakin banyak permintaan produksi ayam, semakin banyak pula limbah yang dihasilkan oleh industri RPH.

Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan Rumah Potong Hewan memiliki 6 parameter, yaitu BOD₅, COD, TSS, Minyak & Lemak, NH₃-N, pH. Berdasarkan Kondisi tersebut, perlu dilakukan pengolahan air limbah yang sesuai dengan baku mutu sehingga air limbah aman untuk dikembalikan ke lingkungan.

I.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Perancangan Pengolahan Air Limbah Kegiatan Rumah Potong Hewan (ayam) ini adalah untuk menghasilkan effluent air limbah sesuai dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan Rumah Potong Hewan sehingga aman saat dikembalikan ke badan air. Adapun Tujuannya adalah:

1. Menentukan parameter-parameter yang harus disesuaikan dengan baku mutu dengan menggunakan unit tertentu;
2. Menentukan neraca massa dan diagram alir unit pengolahan air limbah kegiatan rumah potong hewan (ayam);
3. Menghitung dimensi dan desain unit pengolahan yang telah ditentukan pada diagram alir.

I.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup tugas oerancangan ini antara lain:

1. Karakteristik dan standart baku mutu limbah industri;
2. Neraca massa setiap parameter dan bangunan;
3. Diagram alir bangunan pengolahan limbah;
4. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah;
5. Perhitungan bangunan pengolahan limbah;
6. Gambar bangunan pengolahan limbah;
7. Profil hidrolis pengolahan limbah.